

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

04.04.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 7月22日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-212231

[ST.10/C]:

[JP2002-212231]

出 願 人
Applicant(s):

ニプロ株式会社
わかもと製薬株式会社

REC'D 05 JUN 2003

WIPO PCT

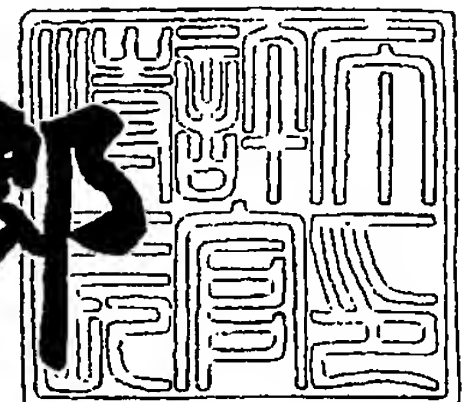
**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 5月13日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3035952

【書類名】 特許願

【整理番号】 JP1308

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61M 35/00

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪市北区本庄西 3 丁目 9 番 3 号 ニプロ株式会社内

 【氏名】 久保 朋彦

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪市北区本庄西 3 丁目 9 番 3 号 ニプロ株式会社内

 【氏名】 浅田 育子

【特許出願人】

 【識別番号】 000135036

 【氏名又は名称】 ニプロ株式会社

【特許出願人】

 【識別番号】 000100492

 【氏名又は名称】 わかもと製薬株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100089222

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山内 康伸

 【電話番号】 087-823-6812

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 011062

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9705611

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 薬液容器
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一端に口部を有し、押圧により容易に変形可能な可撓性の容器本体と、
該容器本体の前記口部に液密に取り付けられるキャップとを備えており、
前記キャップは、前記容器本体の内部を大気に連通させるノズルと通気孔を備えており、
前記キャップに、前記ノズルを塞ぐ親水性フィルターと前記通気孔を塞ぐ疎水性フィルターを、互いに干渉しないように上下に分けて取付けた
ことを特徴とする薬液容器。

【請求項 2】

前記キャップはフィルター取付部材を備えており、
該フィルター取付部材は、前記キャップのノズルと通気孔にそれぞれ連通するノズル連通孔と、通気連通孔を備え、
前記フィルター取付部材の底面または天面において前記ノズル連通孔を塞ぐように親水性フィルターを取付け、
前記フィルター取付部材の天面または底面において前記通気連通孔を塞ぐように疎水性フィルターを取付けた
ことを特徴とする請求項 1 記載の薬液容器。

【請求項 3】

前記キャップは、天面とその周縁に設けられたスカート部からなる有頂円筒状部材であり、
前記フィルター取付部材は、前記キャップのスカート部の内側へ挿入される略円板状の部材である
ことを特徴とする請求項 2 記載の薬液容器。

【請求項 4】

前記親水性フィルターおよび前記疎水性フィルターがいずれも平膜状であり、
各フィルターが、それぞれ前記ノズル連通孔と前記通気連通孔を塞ぐように前記

フィルター取付部材に溶着されている

ことを特徴とする請求項 2 または 3 記載の薬液容器。

【請求項 5】

前記フィルター取付部材に、前記ノズル連通孔と連通する溝および前記通気連通孔と連通する溝をそれぞれ設けており、これらの溝を覆うように前記親水性フィルターおよび前記疎水性フィルターがそれぞれ溶着されていることを特徴とする請求項 4 記載の薬液容器。

【請求項 6】

前記親水性フィルターと前記疎水性フィルターの孔径が $0.45 \mu\text{m}$ 以下であることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の薬液容器。

【請求項 7】

前記親水性フィルターと前記疎水性フィルターの孔径が $0.22 \mu\text{m}$ 以下であることを特徴とする請求項 6 記載の薬液容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、薬液容器に関する。さらに詳しくは、液状の薬品や化粧品を保存する目的に使用される薬液容器であって、細菌や微生物等により容器内部が汚染されないようにした薬液容器に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、液状の薬品や化粧品を保存するために使用される薬液容器は、容器内部と外部が無菌的に隔離されていない。したがって、いったん開封され使用し始めると、ノズル孔を通じて容器内部の薬液が大気に暴露されてしまう。そのため、ノズル孔を通して大気中の浮遊細菌が容器内部に進入する可能性があり、また、使用時にノズルが皮膚に触れた場合には、皮膚に付着していた細菌や微生物が容器内部に容易に進入してしまう。さらに、薬液容器としては、一般に手指による押圧により内部の薬液が排出され、押圧の開放により元の形状にもどる容器が使用されている。したがって押圧により変形した容器が元の形状にもどる際には

、容器内部へ大気が流入するが、それに伴い大気中の細菌や微生物も容器内部へ吸引される可能性もある。

このため従来の薬液容器では、細菌や微生物等が容器内に進入すると、薬液中の有効成分、あるいは薬液を安定化する目的で添加された緩衝剤や溶解補助剤を養分として、容器内部で繁殖する虞が極めて高かった。

【 0 0 0 3 】

そこで従来は、たとえ容器内部に細菌や微生物が侵入した場合であっても、侵入した細菌等が繁殖しないように、防腐や、殺菌、抗菌等を目的とした種々の保存剤が添加されている。保存剤の例として、塩化ベンザルコニウムや塩化ベンゼトニウムに代表される第四級アンモニウム塩の防腐剤が挙げられるが、この系統の防腐剤は一般に刺激が強く、細胞毒性を有しているために眼組織等、刺激に対して鋭敏な器官に使用する薬液に添加する場合にあっては、その使用が制限されている。また近年では、保存剤などの化学物質に対する重篤なアレルギー症状、いわゆる化学物質過敏症が報告されており、保存剤を全く含まない薬品や化粧品も実用化されている。しかし、保存剤を含まない薬品や化粧品は、開封後の無菌性を保証できないために一回使用量単位の使い捨て容器に充填しなくてはならず、高価であり保管時に場所をとる等の理由から、あまり普及していない。

【 0 0 0 4 】

そこで、押圧により薬液を排出した後に容器が元の形状に戻ることによる大気の流入に伴う浮遊細菌等の侵入を防ぐために、容器を塑性変形体とする提案がなされている（実公昭 6 3 - 1 8 4 0 3 7、特表 2 0 0 1 - 5 2 1 8 6 5 など）。

しかし、容器自体を塑性変形体とした場合であっても、内部の薬液が排出ノズルを通して大気に暴露されていることに変わりはなく、細菌や微生物等の侵入を完全に阻止するのは不可能である。

【 0 0 0 5 】

また、使用後にノズル内に残留した薬液が容器内部に逆流する際や、押圧により弾性変形した容器が元の形状にもどる際に、細菌や微生物等が侵入するのを阻止する目的で、ノズルにフィルターを設けた容器が提案されている（実公昭 3 5 - 5 9 2、実公昭 3 5 - 3 1 8 7 5 など）。

しかし、ノズルにフィルターを設けた場合であっても、液体も気体も通すフィルターは一般に孔径が大きいので、小さな細菌や微生物を捕捉することは不可能である。また、小さな細菌や微生物等をも捕捉可能な親水性フィルターや疎水性フィルターを設けた場合であっても、親水性フィルターは、液体は通すが気体は通さないため、押圧により変形した容器は、元の形状にもどることができない。そこで、変形した容器を元の形状に戻すために、大気を流入させるための疎水性フィルターを設けた発明もなされているが（特公平3-61461など）、このものはノズル孔が通気孔も兼ねているため、疎水性フィルター上にノズルから逆流した薬液が滞留した場合、大気の流入は制限され、容器は元の形状にもどることができない。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明はかかる事情に鑑み、手指による押圧によってノズル孔から内部の薬液を排出し、押圧の解放後は元の形状にもどるようにした薬液容器において、薬液容器のノズルが、手指や顔といった雑菌の多い皮膚に接した場合であっても、細菌や微生物が容器内部へ侵入することのない薬液容器を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

請求項1の薬液容器は、一端に口部を有し、押圧により容易に変形可能な可撓性の容器本体と、該容器本体の前記口部に液密に取り付けられるキャップとを備えており、前記キャップは、前記容器本体の内部を大気に連通させるノズルと通気孔を備えており、前記キャップに、前記ノズルを塞ぐ親水性フィルターと前記通気孔を塞ぐ疎水性フィルターを、互いに干渉しないように上下に分けて取付けたことを特徴とする。

請求項2の薬液容器は、請求項1記載の発明において、前記キャップはフィルター取付部材を備えており、該フィルター取付部材は、前記キャップのノズルと通気孔にそれぞれ連通するノズル連通孔と、通気連通孔を備え、前記フィルター取付部材の底面または天面において前記ノズル連通孔を塞ぐように親水性フィル

ターを取付け、前記フィルター取付部材の天面または底面において前記通気連通孔を塞ぐように疎水性フィルターを取付けたことを特徴とする。

請求項 3 の薬液容器は、請求項 2 記載の発明において、前記キャップは、天面とその周縁に設けられたスカート部からなる有頂円筒状部材であり、前記フィルター取付部材は、前記キャップのスカート部の内側へ挿入される略円板状の部材であることを特徴とする。

請求項 4 の薬液容器は、請求項 2 または 3 記載の発明において、前記親水性フィルターおよび前記疎水性フィルターがいずれも平膜状であり、各フィルターが、それぞれ前記ノズル連通孔と前記通気連通孔を塞ぐように前記フィルター取付部材に溶着されていることを特徴とする。

請求項 5 の薬液容器は、請求項 4 記載の発明において、前記フィルター取付部材に、前記ノズル連通孔と連通する溝および前記通気連通孔と連通する溝をそれぞれ設けており、これらの溝を覆うように前記親水性フィルターおよび前記疎水性フィルターがそれぞれ溶着されていることを特徴とする。

請求項 6 の薬液容器は、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の発明において、前記親水性フィルターと前記疎水性フィルターの孔径が $0.45 \mu\text{m}$ 以下であることを特徴とする。

請求項 7 の薬液容器は、請求項 6 記載の発明において、前記親水性フィルターと前記疎水性フィルターの孔径が $0.22 \mu\text{m}$ 以下であることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

請求項 1 の発明によれば、ノズルが親水性フィルターで塞がれ、通気孔が疎水性フィルターで塞がれているので、ノズルからの細菌や微生物等の侵入が親水性フィルターで阻止され、通気孔からの細菌や微生物等の侵入が疎水性フィルターで阻止される。しかも、親水性フィルターと疎水性フィルターは、キャップ内で上下に配置されているので、同一平面内で干渉しない。このため、それぞれの有効面積を大きくとれるので、薬液を排出しやすくでき、空気の導入もしやすいので、押圧した容器本体の変形を元に戻しやすい。

請求項 2 の発明によれば、キャップとは別にフィルター取付部材を設けたので、このフィルター取付部材の天面と底面に個別に親水性フィルターと疎水性フィ

ルターを取付けることができる。このようにして、キャップに対し複雑な構造をとることなく親水性フィルターと疎水性フィルターを取付けることができる。

請求項 3 の発明によれば、キャップが円筒状部材でありフィルター取付部材が円板状部材であるので、フィルター取付部材をキャップの内部に入れて容器本体の口部との間へ挟み込めるので、上下に配置すべき親水性フィルターと疎水性フィルターを容易に薬液容器に取付けることができる。

請求項 4 の発明によれば、2 種類のフィルターがいずれも平膜状であるので、取付スペースが極少ですみ、しかも溶着することにより特別の取付具等を用いないようにしているので、薬液容器をコンパクトにできる。

請求項 5 の発明によれば、溝の存在により薬液の排出時の流通性を良くし、また空気流入時の流通性を良くできる。このため、薬液容器の操作性が良くなる。

請求項 6 の発明によれば、フィルターの孔径が小さいので、汚染起因菌として知られる微小菌であっても、容器内部への侵入を防止できる。

請求項 7 の発明によれば、フィルターの孔径がより小さいので、汚染起因菌の侵入をより効果的に防止できる。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

本発明の薬液容器の基本構成部材は、容器本体と、この容器本体の一端の口部に液密に取り付けられるキャップと、親水性フィルターおよび疎水性フィルターとからなるが、両フィルターを直接キャップに取り付けてもよく、キャップとは別部材のフィルター取付部材を介して取り付けたものであってもよい。

【 0 0 1 0 】

まず、図 1 ～図 4 に基づき、フィルター取付部材を用いた薬液容器の実施形態を説明する。

図 1 は本発明の一実施形態に係る薬液容器の分解斜視図、図 2 は同薬液容器の断面図、図 3 はフィルターを取り付けていない状態のフィルター取付部材であって、(A) 図は平面図、(B) 図は断面図、(C) 図は底面図、図 4 はフィルターを取り付けた状態のフィルター取付部材であって、(A) 図は平面図、(B) 図は底面図である。

【 0 0 1 1 】

図 1 および図 2 において、1 は容器本体であり、この容器本体 1 は、通常、有底円筒状に形成されており、その上端には胴部 1 1 により細径の口部 1 2 が設けられている。そして、口部 1 2 の外周面には、後述するキャップ 2 を螺合するための雄ネジ 1 3 が形成されている。

前記容器本体 1 の材質は、手指での押圧により変形可能で、かつそのような押圧から開放されたときに、容易に元の形状に戻り得る可撓性材料が採用される。このような可撓性材料としては、例えばポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンテレナフタレート、ポリエステル、軟質ポリ塩化ビニル、熱可塑性エラストマー、ポリカーボネート等の弾性を有する各種高分子素材が挙げられる。

【 0 0 1 2 】

2 はキャップであり、このキャップ 2 は、有頂円筒状に形成された部材であって、円形の天面 2 1 と、その周縁から延びるスカート部 2 2 からなる。そして、スカート部 2 2 の内周面には、雌ネジ 2 3 が形成されている。この雌ネジ 2 3 は前記口部 1 2 の雄ネジ 1 3 に螺合させるためのものである。したがって、キャップ 2 を口部 1 2 に螺合すれば、容器本体 1 を液密に封止することができる。

前記天面 2 1 の中心部分には反スカート部側に突出するノズル 2 4 が設けられている。ノズル 2 4 は、円筒状あるいは円錐台形状に形成されており、その内部には長軸方向に貫通した液体の流通路としてのノズル孔 2 5 が設けられている。また、キャップ 2 の天面 2 1 には、ノズル 2 4 と同心状かつ外側に円筒壁 2 6 が設けられており、その外周面には雄ネジ 2 7 が形成されている。

前記キャップ 2 において、ノズル 2 4 と円筒壁 2 6 の間の天面 2 1 部分には、これを貫通するように通気孔 2 8 が設けられている。

【 0 0 1 3 】

3 はフィルター取付部材であり、概ね円板状の部材である。このフィルター取付部材 3 を図 3 を併せ参照しながら説明すると、円形の取付面 3 1 と、その下面に環状に形成したスカート部 3 2 を備えている。取付面 3 1 の外径は前記キャップ 2 の内周に収まる大きさであり、スカート部 3 2 の外径は容器本体 1 の口部 1

2 の内周に収まる大きさである。

したがって、図 2 に示すように、キャップ 2 の内部にフィルター取付部材 3 を挿入し、キャップ 2 を容器本体 1 の口部 1 2 に螺合すれば、口部 1 2 とキャップ 2 の裏面の間にフィルター取付部材 3 を挟み付けることができる。

【 0 0 1 4 】

このフィルター取付部材 3 の取付面 3 1 の上面中央には小さな円筒状突起 3 3 が形成され、その中心を通り、円筒状突起 3 3 の上端から取付面 3 1 の底面まで貫通するようにノズル連通孔 3 4 が形成されている。そして、取付面 3 1 の底面におけるノズル連通孔 3 4 の周囲には溝 3 5 が形成されている。この溝 3 5 はノズル連通孔 3 4 と通ずる放射状の溝 3 5 a と、それと通ずる環状の溝 3 5 b の集合体である。

また、取付面 3 1 の中心から半径方向外側に離れ、かつスカート部 3 2 の内側の位置には、取付面 3 1 の表面から底面まで貫通するように通気連通孔 3 6 が形成されている。そして、取付面 3 1 の上面における通気連通孔 3 6 の周囲には溝 3 7 が形成されている。この溝 3 7 は、通気連通孔 3 6 と通ずる放射状の溝 3 7 a と、それと通ずる環状の溝 3 7 b の集合体である。

【 0 0 1 5 】

上記のような構造であるから、図 2 に示すように、キャップ 2 を容器本体 1 の口部 1 2 に螺合させると、フィルター取付部材 3 が口部 1 2 の上端部に固定された状態で、ノズル 2 4 のノズル孔 2 5 はノズル連通孔 3 4 を介して容器本体 1 の内部と連通し、通気孔 2 8 は通気連通孔 3 6 を介して容器本体 1 の内部と連通することになる。

そして、図 2 および図 4 に示すように、親水性フィルター 4 はフィルター取付部材 3 の底面に取付けられ、疎水性フィルター 5 はフィルター取付部材 3 の天面に取付けられる。

【 0 0 1 6 】

前記親水性フィルター 4 と前記疎水性フィルター 5 は、平膜状であり、溶着等によって取付可能な部材である。用いられる溶着方法としては、超音波溶着、高周波溶着、熱溶着等が採用可能であるが、本発明の場合、熱溶着が好適である。

図4に示すように、親水性フィルター4をフィルター取付部材3の底面における溝35の上面とその周囲に溶着すれば、ノズル連通孔34と溝35を塞ぐことができる。なお、38は疎水性フィルター5の位置決めリブである。

【0017】

本実施形態では、親水性フィルター4と疎水性フィルター5をフィルター取付部材3の天面と底面に分けて配置しているので、互いに干渉することがない。このため、各フィルター4、5の直径は、概ねフィルター取付部材3の直径を限度として、大きくとることができる。

このようにして、本実施形態では薬液の排出容易性を直接左右する親水性フィルター4の直径をフィルター取付部材3のスカート部32の内径一杯にまで広げたので、親水性フィルター4の孔径を小さくしても、かなり良好な薬液排出性を実現できる。

【0018】

前記各フィルター4、5の孔径は、汚染起因菌として通常知られている *Candida albicans*、*Pseudomonas* 属、*Burkholderia cepacia* らの容器内部への侵入を防ぐために、好ましくは $0.45\mu\text{m}$ 以下、より好ましくは $0.22\mu\text{m}$ 以下であることが望ましい。また、フィルターの捕捉機構は、フィルター内部で捕捉する「デプスタイプ」と、フィルター表面で捕捉する「スクリーンタイプ」の2種類に大別されるが、本発明ではいずれのタイプも好適に用いることができる。

【0019】

図1および図2に示すノズルキャップ6は、底部が開口した略円筒状の部材であり、その天面の裏側には、ノズル24の先端部に密着しノズル孔25を気密に密閉する封止部61が設けられている。この封止部61は、通常円筒状に形成されている。ノズルキャップ6は、本実施形態においては円筒壁26に螺合もしくは咬合して冠着されるが、円筒壁26を設けない場合にあっては、スカート部22の外周面に螺合もしくは咬合して冠着されるように形成される。なおノズルキャップ6は、単にノズル24に冠着させるだけのもの、すなわち封止部61だけで構成された例えばゴムキャップのようなものであってもよい。

【 0 0 2 0 】

つぎに、本発明の他の実施形態を説明する。

前記実施形態では、親水性フィルター 4 をフィルター取付部材 3 の底面に取付け、疎水性フィルター 5 を天面に取付けたが、これを逆にして、親水性フィルター 4 をフィルター取付部材 3 の天面に取付け、疎水性フィルター 5 を底面に取付けてもよい。この場合、円筒状突起 3 3 を無くして平坦にすれば、親水性フィルター 4 の溶着にとくに支障はない。

また、前記実施形態では、フィルター取付部材 3 を用いたが、これを用いず直接、親水性フィルター 4 と疎水性フィルター 5 をキャップ 2 に取付けてもよい。この場合、例えば、キャップ 2 の天面 2 1 の裏側にノズル孔 2 5 に通ずる溝を形成して親水性フィルター 4 を溶着し、天面 2 1 上に通気孔 2 8 に通ずる溝を形成して疎水性フィルター 5 を溶着すればよい。なお、疎水性フィルター 5 のカバーは、ノズルキャップ 6 を大形にすることにより可能である。

【 0 0 2 1 】

本発明に係る薬液容器は、化粧品よりも高い無菌性の要求される薬品において、さらに薬品の中にあっても、保存剤の添加が制限される点眼剤を保存する点眼容器に使用する場合においてその効果は顕著である。

【 0 0 2 2 】

【発明の効果】

請求項 1 の発明によれば、親水性フィルターと疎水性フィルターが、キャップ内で上下に配置され同一平面内で干渉しないので、それぞれの有効面積を大きくとれ、薬液を排出しやすくでき、押圧した容器本体の変形も元に戻しやすい。

請求項 2 の発明によれば、フィルター取付部材の天面と底面に個別に親水性フィルターと疎水性フィルターを取付けるので、キャップに対し複雑な構造をとることなく親水性フィルターと疎水性フィルターを上下に配置することができる。

請求項 3 の発明によれば、フィルター取付部材をキャップの内部に入れて容器本体の口部との間へ挟み込めるので、上下に配置すべき親水性フィルターと疎水性フィルターを容易に薬液容器に取付けることができる。

請求項 4 の発明によれば、2 種類のフィルターがいずれも平膜状であるので、

取付スペースが極少ですみ、薬液容器をコンパクトにできる。

請求項 5 の発明によれば、溝の存在により薬液の排出時の流通性を良くし、また空気流入時の流通性を良くできる。このため、薬液容器の操作性が良くなる。

請求項 6 の発明によれば、フィルターの孔径が小さいので、汚染起因菌として知られる微小菌であっても、容器内部への侵入を防止できる。

請求項 7 の発明によれば、フィルターの孔径がより小さいので、汚染起因菌の侵入をより効果的に防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係る薬液容器の分解斜視図である。

【図 2】

本発明の一実施形態に係る薬液容器の断面図である。

【図 3】

フィルターを取り付けていない状態のフィルター取付部材であって、(A) 図は平面図、(B) 図は断面図、(C) 図は底面図である。

【図 4】

フィルターを取り付けた状態のフィルター取付部材であって、(A) 図は平面図、(B) 図は底面図である。

【符号の説明】

- | | |
|-----|-----------|
| 1 | 容器本体 |
| 2 | キャップ |
| 3 | フィルター取付部材 |
| 4 | 親水性フィルター |
| 5 | 疎水性フィルター |
| 1 2 | 口部 |
| 2 4 | ノズル |
| 2 5 | ノズル孔 |
| 2 8 | 通気孔 |
| 3 4 | ノズル連通孔 |

特 2 0 0 2 - 2 1 2 2 3 1

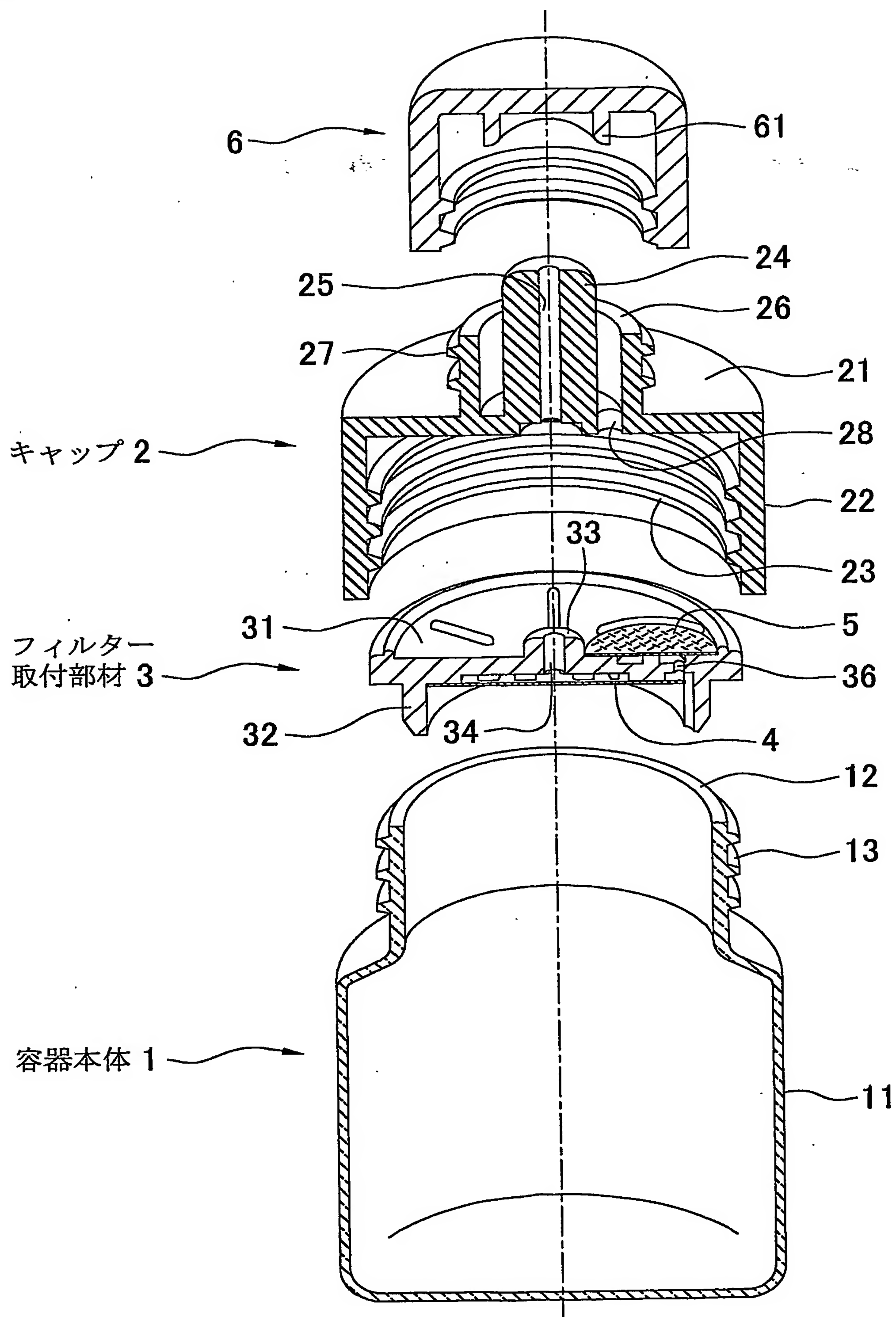
3 6

通気連通孔

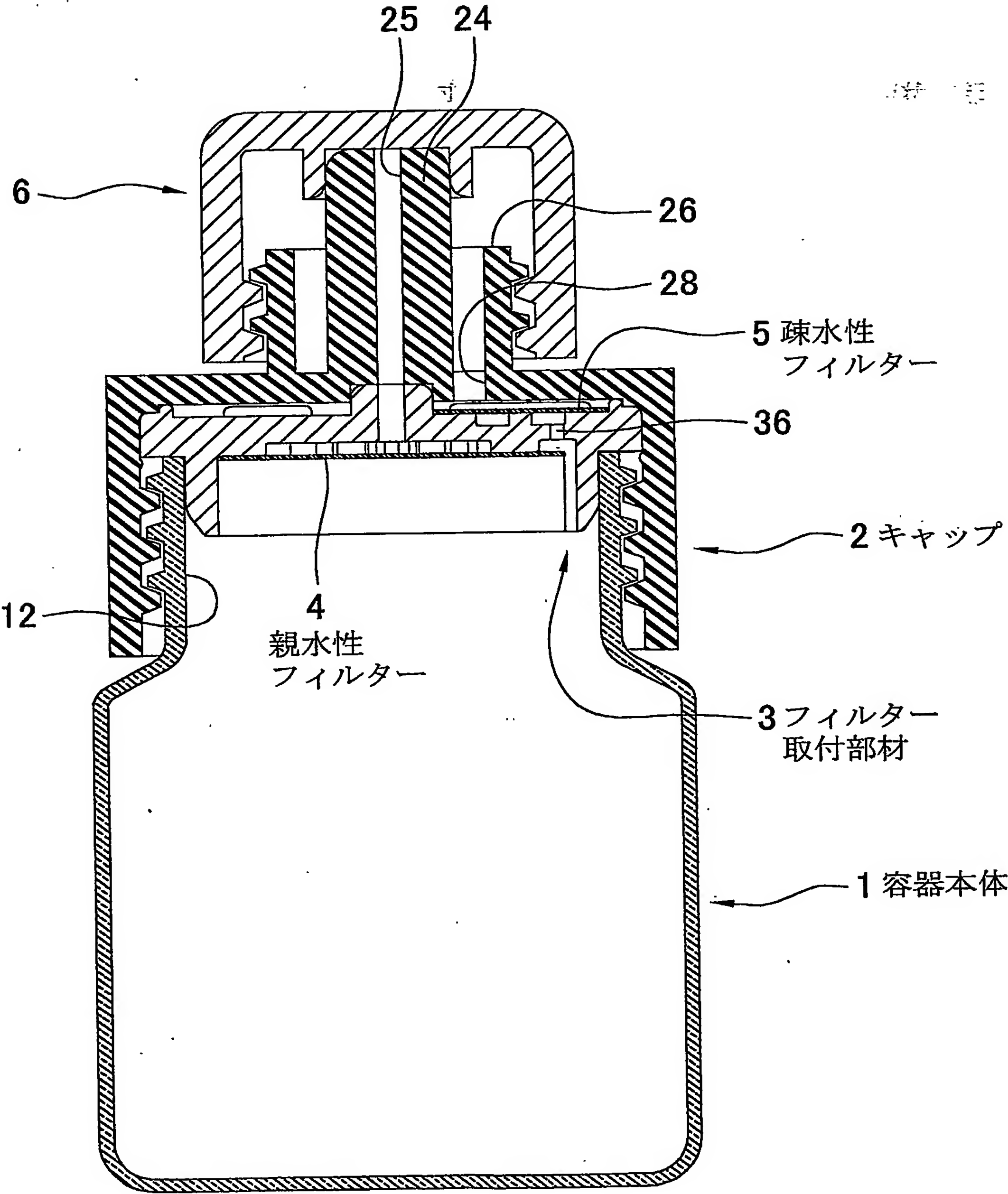
【書類名】

図面

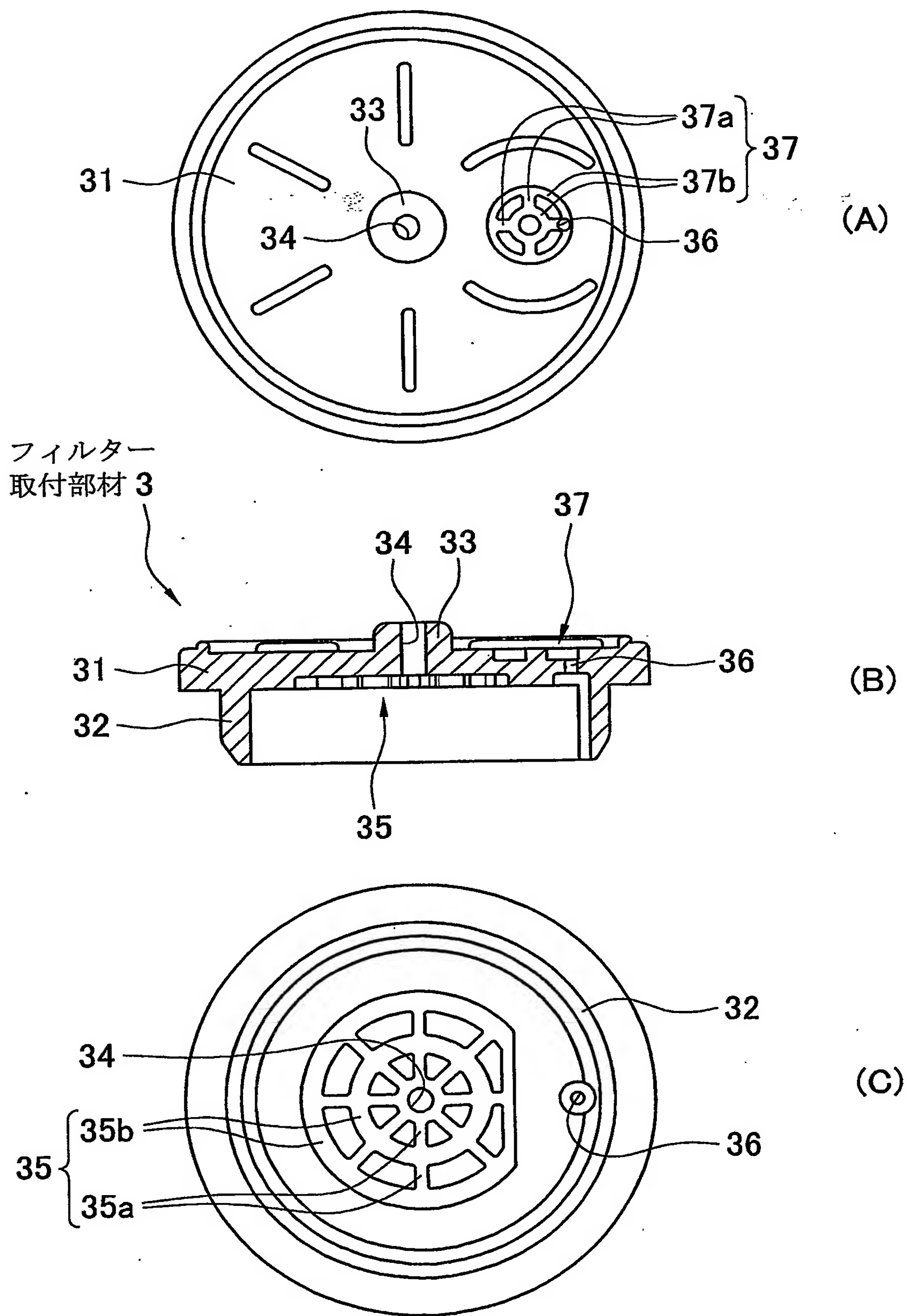
【图 1】



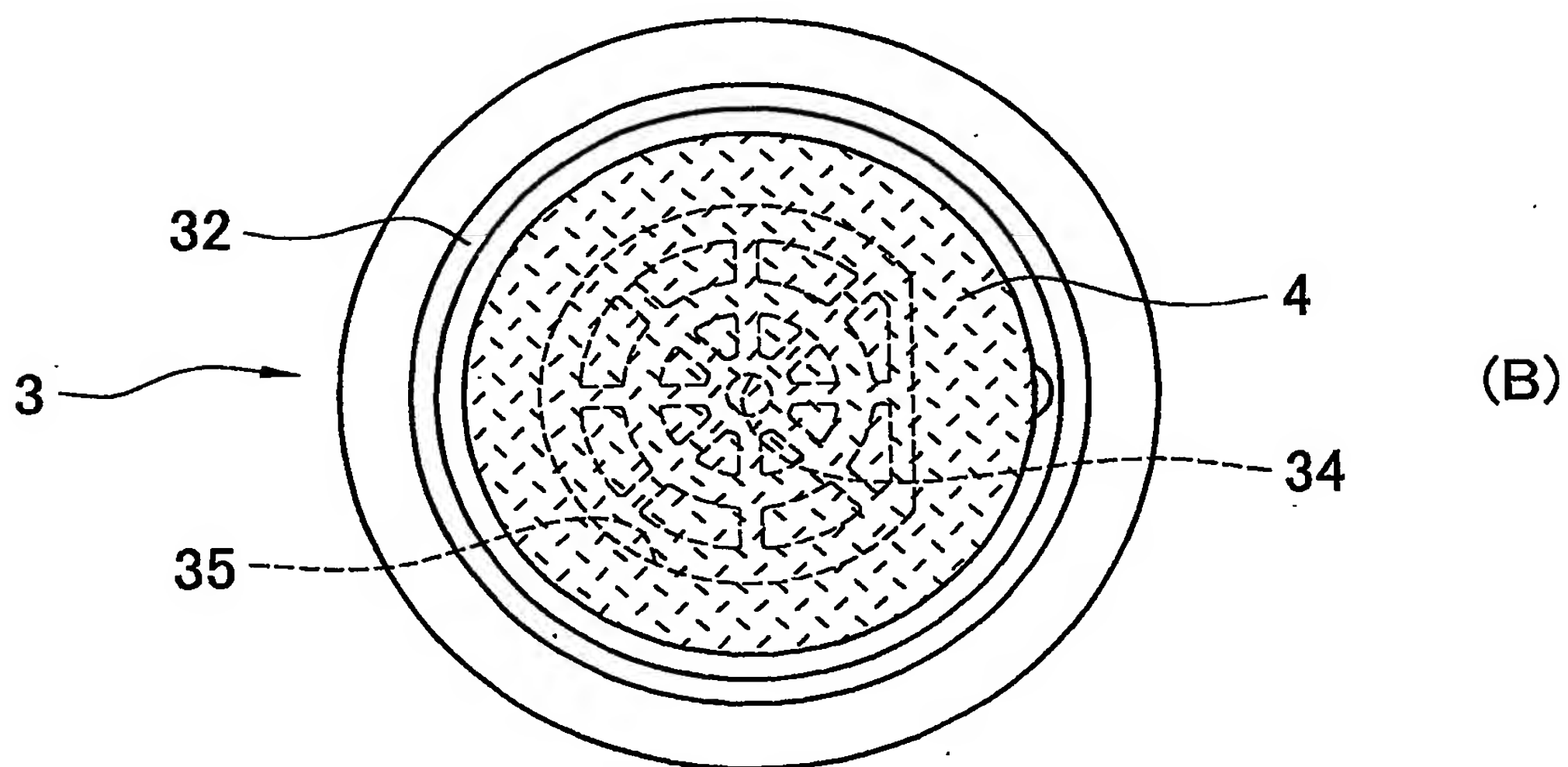
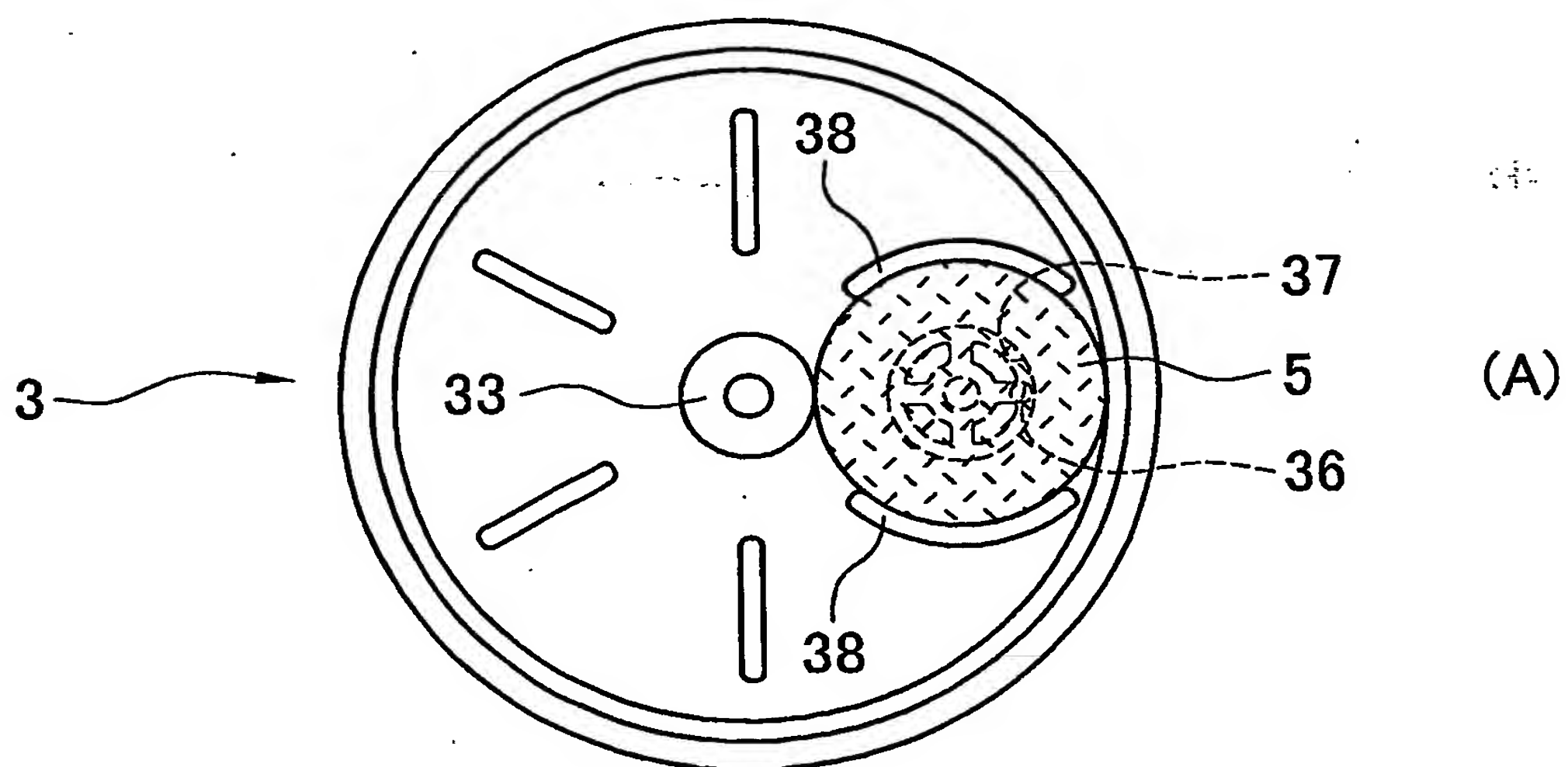
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 押圧によってノズル孔から内部の薬液を排出したあと元の形状にもどるとき、細菌や微生物が容器内部へ侵入することのない薬液容器を提供する。

【解決手段】 一端に口部 1 2 を有し、押圧により容易に変形可能な可撓性の容器本体 1 と、容器本体 1 の口部 1 2 に液密に取り付けられるキャップ 2 とを備えており、キャップ 2 は、容器本体 1 の内部を大気に連通させるノズル 2 4 と通気孔 2 8 を備えており、キャップ 2 内にフィルター取付部材 3 を挿入し、そのフィルター取付部材 3 の底面にノズル 2 4 を塞ぐ親水性フィルター 4 を取付け、通気孔 2 8 を塞ぐ疎水性フィルター 5 をフィルター取付部材 3 の天面に取付け、各フィルター 4, 5 が互いに干渉しないで有効面積を大きく取れるようにしている。

【選択図】 図 1

特 2 0 0 2 - 2 1 2 2 3 1

認定・付加情報

| | |
|---------|--------------------------|
| 特許出願の番号 | 特願 2 0 0 2 - 2 1 2 2 3 1 |
| 受付番号 | 5 0 2 0 1 0 7 0 7 1 9 |
| 書類名 | 特許願 |
| 担当官 | 第四担当上席 0 0 9 3 |
| 作成日 | 平成 1 4 年 7 月 2 3 日 |

< 認定情報・付加情報 >
【提出日】

平成 1 4 年 7 月 2 2 日

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000135036]

1. 変更年月日 2001年 4月 3日

[変更理由] 名称変更

住 所 大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号

氏 名 ニプロ株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 1 0 0 4 9 2]

1. 変更新月日 1 9 9 0 年 8 月 2 2 日

[変更新理由] 新規登録

住 所 東京都中央区日本橋室町 1 丁目 5 番 3 号

氏 名 わかもと製薬株式会社